Rok I. Kraków, 1 Listopada 1880. Ner 11.

CZASOPISMO TECHNICZNE

Prenumerata w miejscu.
Rocznie . . . . . . 4 złr.
Półrocznie . . . . . 2 »
Ćwierćrocznie . . . . 1 »
Wychodzi 1-go każdego miesiąca.
Numer pojedynczy 40 c.

Skład Redakcyi.
Rozwadowski Władysław, były profesor. — *Jan Matula,* c. k. nadinżynier. — *Karol Zaremba,* Architekt cyw. — *Wł. Kaczmarski* inż. — Dr *Brzeziński.* — *Jan Wdowiszewski,* Arch.

Członkowie Tow. Techn. Krak. otrzymują »Czasopismo Techniczne« bezpłatnie.

Dla Austro-Węgier.
Rocznie . . . . 4 złr. 50 ct.
Półrocznie . . . 2 » 25 »
Ćwierćrocznie . . 1 » 13 »
Bióro Redakcyi i Administracyi w Muzeum Techn.-Przem. Krak.

SPRAWOZDANIE
z posiedzenia Towarzystwa technicznego krakowskiego
dnia 4 października 1880.

Przewodniczący: w zastępstwie, *J. Matula.* Sekr.: *J. Wdowiszewski.* Członków obecnych 20.

Po odczytaniu protokółu z przeszłego posiedzenia i załatwieniu spraw kongresu, Zgromadzenie przystąpiło do dyskusyi nad programem obrad mających się odbyć na zjeździe techników austr. w Wiedniu. Członek Wł. Kaczmarski, podejmując samą sprawę szkolnictwa jako nierównie żywotniejszą dla stanowiska techników,— zwrócił uwagę na konieczność, ażeby delegaci wysełani przez Tow. tech. krakowskie, zabierali głos w sprawie wspólnéj szkoły średniéj, na podstawie ogólnych i zgodnych w tym względzie zapatrywań grona, które mówca naprzód supponować się ośmiela. Przemówienie następne członka Kołodziejskiego, że uczniowie gymnazyów, oddający się studyom technicznym, okazywali się dotychczas znacznie dzielniejszymi technikami w życiu i praktyce, i zdanie członka Kułakowskiego, iż wprawdzie technicy-gymnazyaliści wnoszą do fachu większą ruchliwość umysłową i ogólność wykształcenia bardzo pomocną w zewnętrznem życiu, atoli w praktycznem zatrudnieniu napotykają stokroć większe trudności skutkiem braku zasadniczego przejęcia się duchem techniki w samym zawiązku studyów, te dwa zdania spowodowały członka J. Wdowiszewskiego do gruntowniejszego zbadania przedmiotu bieżącej rozprawy. Kwestya jest tego rodzaju, że się w żaden sposób z jednostronnego stanowiska samego technika ująć i rozstrzygnąć nie da. Dwa zasadnicze kierunki społecznéj pracy, reprezentowane przez polytechniki i uniwersytety z jednéj a gymnazya i szkoły realne, jako przygotowawcze instytucye, z drugiéj strony, pociągnęły za sobą i uzasadniają edukacyjny dualizm. Obydwa kierunki są jak dwa koryta rzek', wpadających do jednego i tego samego oceanu, którym jest społeczny rozwój i cel życia. Jak nierówność koryt pociąga za sobą niewłaściwe następstwa w biegu, masie i zachowaniu się wód w łożyskach — i w stanie oceanu — tak i nierówność wykształcenia u przedstawicieli powyższych kierunków, jest bezpodstawną, wychodzi na niekorzyść ogólnego ruchu społecznéj pracy i koniecznie winna być usuniętą. Konieczność tego popiera nadto brak sposobności do rozwinięcia się w młodzieży właściwych zdolności do pracy w jednym lub drugim zakresie, — brak możebności wczesnego decydowania czy uczeń ma być technikiem, czyli też oddać się studyom uniwersyteckim. Nietylko technik czuje brak wiedzy humanitarnéj, ale i nie technik skarży się na brak znajomości technicznéj wiedzy do pewnego stopnia. Jakże przeprowadzić organizacyę edukacyjną, — aby tym wszystkim potrzebom uczynić zadosyć a nie nadwerężyć właściwego zakresu podstaw potrzebnych studyom jednych i drugich? Utworzenie wspólnéj szkoły średniéj, naruszałoby bezwarunkowo podstawy do właściwych studyów fachowych. Wobec faktu, że gymnazya i szkoły realne — zawierają wspólną ilość przedmiotów — nie przynoszących korzyści, że w jednych i w drugich panuje zbyteczna rozciągłość i powtarzanie się w pewnych przedmiotach, że wreszcie w gymnazyach nadobowiązkowość w pewnych technicznych — a w realnych szkołach brak wogóle pewnych przedmiotów ogólnego charakteru, — wyradzają kontrastyczną odrębność wykształcenia; uważa mowca za możebne i konieczne przeprowadzenie organizacyi w obydwóch szkołach w sposób zrównoważenia zakresu, jakości i wymiany przedmiotów między takowemi. Członek Tytus Bortnik podziela zdanie, że wspólna szkoła średnia powinna wystarczyć do studyów w obydwóch kierunkach. Zważywszy, że dzisiejsze gymnazya i szkoły realne złożone z dwóch części, t. j. niższych i wyższych, powtarzają wiele przedmiotów bardzo wątpliwéj wartości, sądzi, że średnia szkoła omijając wszelkie powtarzanie, mogłaby dać to samo humanitarne a odpowiednio rozszerzone wykształcenie w realnych umiejętnościach w 6-ciu latach, skutkiem czego uczniowie poświęcający się praktycznym zawodom, zyskiwaliby dwa lata tak niezbędne dla odbycia praktyki po skończeniu ściśle teoretycznych studyów. Członek Szczęsny Zaremba, zwraca uwagę na pierwszy punkt w programie kongresu, jako odnoszący się wprost do stanowiska technika w społeczeństwie a względnie w państwie. Sprawa ustanowienia jednéj wspólnéj szkoły średniéj wywołana została szerszem dążeniem technicznego świata, aby państwo każdemu przyszłemu technikowi nadało szersze — ustawą i prawem określone warunki i pewne im zastrzegło ustawą prawa w państwie. Zjednoczenie szkół średnich to — pierwszy stopień — pierwszy szczebel téj drabiny, po jakiéj młody technik dążyć będzie do zdobycia sobie stanowiska w świecie, że tak powiem, uprzywilejowanego, jakie posiadają inne fachy. Następstwem będzie reorganizacya wyższych szkół technicznych; zaprowadzenie na nich egzaminów państwowych i dyplomowych, a spełnienie równych warunków pozwoli żądać praw równych z innemi zawodami. Mówca wykazuje, czego państwo żąda od adwokata lub lekarza i co mu za to daje, na dyscyplinarne prawa izb adwokackich i żąda zaprowadzenia izb inżynierskich z pewnemi ustawą określonemi prawami; kończy żądaniem, aby delegaci dążyli do uchwalenia rezolucyi wzywającéj rząd do przeprowadzenia organizacyi w tym kierunku, by państwo stawiając pewne warunki technikom, zastrzegło im także pewne prawa. Członek M. Dąbrowski uważa za stosowne oświecić sprawę szkoły średniéj rzeczywistym przykładem. Zwraca uwagę na tak zwane licea francuzkie, tj. szkoły średnie udzielające przez 4 lata wiedzy wspólnéj obydwom kierunkom a rozszczepiające się od 5-téj klasy na odrębne systemy wykształcenia. Członek T. Kułakowski widzi innostronne wadliwości w dotychczasowym stanie edukacyi. Wobec okoliczności, że kraj jest przepełniony uczącą się inteligencyą

a równocześnie stosunki życiowe uniemożebniają zapewnienie stanowiska w inteligentnych sferach pracy, nie dziwi go proletaryat ludzi demoralizujących się brakiem odpowiedniego albo nawet brakiem wszelkiego stanowiska. Brak u tych ludzi wszelkiej podstawy do szukania utrzymania w rzemiośle, wyradza prawdziwy zastęp technicznego żebractwa. Z innéj strony częste u młodzieży, skutkiem nędzy materyalnéj rodziców, przerwy studyów gymnazyalnych w pierwszych trzech lub czterech latach nauki, zostawiają kilkunastoletniego chłopca bez wszelkiéj stanowczéj, pozytywnéj wiedzy, na którejby był w stanie oprzeć dalsze stosunki egzystencyi i wyjść na jakiego takiego obywatela. Członek T. Bortnik podejmuje jeszcze raz głos, aby się w sprawie politycznego stanowiska technika, oświadczyć przeciwko wszelkim przywilejom i ograniczeniom zarobkowania. Kto naraża bezpieczeństwo ludzkie i naraża drugich na stratę, niech odpowiada przed prawem, na to sądy i policya bezpieczeństwa. Wolna konkurencya jest najwłaściwszą drogą do odebrania możebności szkodzenia drugim. Być może, że nasze społeczeństwo nie dojrzało jeszcze do uznania i korzystania z dobrych skutków wolnéj konkurencyi. Główną przyczyną posledniego stanowiska techników jest ich zamknięcie się ściśle w obrębie fachowéj działalności; oni gardzą czynnościami administracyjnemi, kupieckiemi i gospodarskiemi, pozbawiając się przez to zetknięcia z ogółem; dlatego u nas na czele wielkich przedsiębiorstw widzimy tylko kupców, prawników lub finansistów. Powinno być przeciwnie; — przykładem powinna nam być Francya, gdzie dyrygującemi są przeważnie technicy — i dlatego poważne u siebie zajmują stanowisko W zakładach naukowych technicznych winien być zatém położony większy nacisk na umiejętności administracyjne, kupieckie, prawnicze i społeczne. Wolna konkurencya — wydaje się członkowi Szcz. Zarembie, ładném słówkiem i piękną zasadą — ale tam, gdzie się da przeprowadzić od A do Z. On pojmuje wolną konkurencyę w handlu, w rzemiośle, bo tam panuje wymiana opisanego przedmiotu ręcznéj pracy, ale gdzie do wykonania dzieła potrzeba wiedzy, talentu, gdzie przy jego wykonaniu rozmaite zachodzą trudności, zagrażające nieraz życiu ludzkiemu, tam państwo ma obowiązek żądać, aby to dzieło wykonywał człowiek odpowiadający wszelkim warunkom stawianym przez prawo, ustawę. »To nie reakcya — powiada mówca, jak chce czł. Bortnik — to dążenie do lepszego«. Jeżeli Państwo żąda od każdego adwokata znajomości ustaw i przekonuje się o tém przy egzaminach państwowych, to od technika, który z pewnego materyału ma utworzyć pewną całość odpowiednią wszechstronnie celowi, państwo nietylko może, ale ma obowiązek wymagać tego samego, a to ze względu na bezpieczeństwo publiczne.

SPRAWOZDANIE
z posiedzenia Towarzystwa technicznego krakowskiego
z dnia 27 Października 1880 r.

Przewodniczący. *Wł. Rozwadowski;* sekretarz: *J. Wdowiszewski.* Członków obecnych 27.

Przewodniczący otwarł posiedzenie pośmiertném wspomnieniem poświęconém śp. *Edwardowi Stumreichowi,* inżynierowi krajowemu, jednemu z najgorliwszych członków Tow. tech. Zgromadzenie uczciło pamięć zmarłego przez powstanie.

Na członków Towarzystwa przyjęło następnie Zgromadzenie absolutną większością głosów pp. *Antoniego Moesera*, c. k. radcę budownictwa przy Namiestnictwie we Lwowie i pana *Stanisława Lipczyńskiego*, inżyniera obwodowego w Jaśle. Po odczytaniu protokółu z przeszłego posiedzenia człon. M. Moraczewski, jako jeden z trzech delegowanych przez Tow. na obrady technicznego kongresu w Wiedniu w imieniu swych dwóch innych kolegów zdał sprawę ze stanowiska i udziału reprezentantów w rzeczonym kongresie. Wstrzymujemy się od podawania treści tego sprawozdania, ponieważ w swoim czasie umieścimy obszernie opracowany obraz kongresowych czynności. Zgromadzenie okazało żywe zadowolenia panom delegatom, wyrażając im swą wdzięczność na wniosek czł. Kaczmarskiego — przez powstanie.

Z kolei przedstawił sekretarz pisemnie umotywowany wniosek Zarządu dotyczący wydawnictwa »Czasopisma technicznego« w roku przyszłym i wyboru nowéj redakcyi stosownie do punktu *d)* w pierwszym paragrafie, redakcyjnego programu. Z powodu spóźnionéj pory, dyskusyę nad tym wnioskiem odłożyło Zgromadzenie do najbliższego posiedzenia w dniu 8 listopada.

NASZ KRAJ
WOBEC HISTORYI SZTUKI
napisał
Jan Wdowiszewski, architekt.
(Ciąg dalszy).

Okoliczność, że w czasach renesansu najpierwszorzędniejsi mistrze sztuki a za niemi i mniéj wybitni zdolnościami artyści, byli albo czynnemi technikami albo przynajmniéj ludźmi obeznanemi z techniczną stroną wszelkiéj publicznéj działalności w obrębie artyzmu i rzemiosła, można rozwinąć w szereg dowodów, świadczących, że na polu sztuki i techniki oni rządzącą byli władzą. Ale cóż to znaczy? Byłże to może ten sam zakres władzy, jaki i dzisiaj przysługuje każdemu technikowi-artyście w murach kancelaryi budowniczéj nad gronem praktykujących teoretyków? — Czyli téż to był stan politycznego uprzywilejowania kasty artystyczno technicznéj — prawami wyłączności i udzielności w nieistniejącém państwie estetyki? O, bynajmniéj; ani jedno ani drugie. Dzisiejszy stan władzy i wpływów technika-artysty jest wynikiem ograniczonego stanowiska i znaczenia sztuki w publiczném życiu, a z drugiéj strony zmonopolizowania wiedzy i pojęć estetycznych przez szkoły i nieodpowiednie indywidua Atoli niegdyś, gdy się sztuka we wszystkich przejawiała momentach publicznego i prywatnego życia i była uznaną niejako za główny cel istnienia; gdy powołanie sztuki, uznanie jéj znaczenia i artystyczne wymogi życia stanowiły tém samém publiczną własność, która drogą tradycyi i wkorzenionych przekonań przechodziła z jednego czasu na drugi, — niegdyś w takich stosunkach uznanie i przyznanie powszechnéj władzy technikom-artystom, jako twórcom i przedstawicielom publicznych dążności, — rozumiało się samo przez się. Zechciejmy tylko wejrzéć w składniki téj władzy, a przekonamy się, że ona była oparta na tak szeroko zakreślonych podstawach, iż się nie można dziwić, jeżeli w historyi renesansu daje się czuć donośny wpływ i udział artystów-techników nawet w politycznym ówczesnego społeczeństwa rozroście i rozwoju.

Panujący książęta renesansu gromadzili około siebie wybitne wiedzą, sławą i zdolnościami indywidua. Nie można powiedzieć, żeby poeci, malarze i filozofowie, których pospolicie w ich otoczeniu wymieniać zdawnasmy

przywykli, byli jedynemi uczestnikami takiego zaszczytu i korzyści spływających z takiego stanowiska nietylko na indywidua, ale i na społeczeństwa. Dzieje Medyceuszów, życie Lionarda da Vinci, Michała Angelo, Rafaela i wielu innych świadczą, że było inaczéj; że to otoczenie panujących stanowili zarówno uczeni, jak technicy artyści wogóle. Takie pojęcie faktu tłomaczy dopiero istotne znaczenie historycznego stanowiska książąt w rozwoju sztuki. Historya renesansu, o ile ją znamy, nie wspomina zresztą o ściśle izolowanym fachu inżyniera, mechanika, technologa, a nawet, można powiedzieć, nie zna dzisiejszego czystego pojęcia architekta; nie notuje również, jakoby stanowisko poetów i uczonych na dworze książąt miało być wybitniejsze i bardziéj donośne, aniżeli tych ludzi, którzy się praktyczną stroną wiedzy w bezwarunkowe potrzeby życia i czasu wdzierali i na których publicznemu interesowi panującego musiało stokroć więcéj zależeć, aniżeli w gruncie rzeczy na poetach i filozofach zwykłego kroju. Takie zetknięcie materyalnéj potęgi i władzy dającéj inicyatywę ruchowi publicznéj pracy w osobie panującego — z czynnikami, jakiemi po stronie otoczenia były: artystyczna zdolność, wiedza na rzetelnéj oparta praktyce, szeroki pogląd na istotę i zadanie sztuki, wreszcie sława i wynikające z niéj imponujące poczucie wartości i godności osobistéj, które panującego wiązały i niepospolicie czyniły zawisłym, stanowiło o znaczeniu i wpływie techników-artystów na rzeczy publicznéj lub prywatnéj sztuki. W fakcie tym nie tyle należy zwracać uwagę na intelektualny wpływ, jaki otoczenie wywierało na estetyczne pojęcia i dążności panującego, ile zwłaszcza na sam skutek oddziaływania w rzeczywistych przedsięwzięciach władzy dającéj inicyatywę. Któż dziś potrafi zbadać wielkość udziału fachowych ludzi w postanowieniach książąt lub republik wzniesienia tych lub owych dzieł sztuki renesansu? Z drugiéj zaś strony, cóż może mieć większą doniosłość w publicznéj działalności społeczeństwa nad związek władzy naczelnéj z ludem upośredniony znaczeniem indywiduów, które wychodziły z masy ogólnych wyobrażeń i każdéj chwili w skład téj masy znów powracały? Byłto do pewnego stopnia parlamentaryzm w obrębie sztuki i techniki, który wyrównywał trzech stron korzyści i interesa. Owocem jego była bowiem artystyczna wielkość, moralna siła i materyalna potęga miast i prowincyj, sława i dominujące znaczenie samych artystów a ze strony panującego moralna przewaga nad poddanymi i drugiemi całościami politycznemi; przewaga, wobec któréj nawet straszne czyny tyranii z wyobrażeniami tyranizowanych godzić się mogły i godzić musiały. W innym razie trudnoby było rzeczywiście pojąć dziwny indyferentyzm ówczesnych serc i interesów społeczeństwa na częste akta tyranii dokonywane przez twórców materyalnéj i moralnéj tych społeczeństw potęgi. Chcieć obojętność na zbrodnie tłomaczyć odrębnemi zapatrywaniami na wartość ludzkiego życia, jak to czynią historycy, jest niedorzecznością wobec psychologii ludzkiéj natury, która się do pewnego stopnia zmieniać nie zwykła. Nie da się zaprzeczyć, że tutaj głębsze działały przyczyny, jeżeli w ogóle częste zbrodnie tak zwanych tyranów nie miały uzasadnienia w jakiejś niewykrytéj słuszności.

Technik-artysta, któregośmy widzieli dopiero u boku i w otoczeniu panującego, jako czynnik wpływający na losy sztuki, występował czynnie na zewnątrz nie jako jednostka zdana na los szczęścia albo zawisła od zasobu sił, któremiby mogła wejść w szranki emulacyi z nadzieją zwycięztwa, jak każdy samodzielny technik-artysta w dzisiejszych stosunkach, ale jako zbiorowa potęga moralna i materyalna w stowarzyszoném ciele bractw artystyczno-technicznych.

Bractwa i cechy otwierały nowe drogi jego wpływom; rozszerzały jego zakres oddziaływania na stan publicznych przedsięwzięć a równocześnie stawały się podporą jego znaczenia u władzy, która dawała impuls społecznéj pracy. Wszelka solidarność nadaje wpływ i znaczenie zsolidaryzowanym. Tutaj było właściwe, rozległe płomienne ognisko działania artyzmu i techniki; ztąd wychodziły ramiona opieki rozpościeranéj nad samą jakością sztuki i nad społecznemi o jéj powołaniu wyobrażeniami. Tu się snuła odziedziczona nić żywéj tradycyi, tu powstawał nowy wątek dla dalszego artystycznego i rzemieślniczego dziedzictwa pokoleń, tu była skarbnica tajemnic fachowego postępu. Stanowisko rzeczonych bractw i cechów pomiędzy pokoleniem uczącém się, praktykującém, generacyą wchodzącą równocześnie w namacalne zetknięcie z wszystkiemi gałęziami artyzmu i rzemiosła, a między masą pospolitego ludu, z którym zamknięte zresztą ciała stowarzyszeń wiązało codzienne życie mnóstwem swych interesów, — otwierało techikom-artystom szerokie pole do rozlewania swych przekonań na wewnętrzne koła społecznych wyobrażeń.

Gdybyśmy z tego rozległego obrębu działania, przeszli w ściślejszy zakres ich wpływu, — mianowicie do szkół praktycznych, jakiemi były ich olbrzymie pracownie, przekonalibyśmy się, że każde słowo na ich wargach, każdy ruch ich artystycznéj ręki, każde zdanie o pracach drugich, stawały się trwałą a częstokroć niezachwianą niczém podstawą ich znaczenia, — w przeciwstawieniu do dzisiejszych stosunków, w których teorye najrozmaitszych wartości tak łatwo budzą zwątpienie i paczą najracyonalniejsze pierwotnie praktyczne rady mistrzów dzisiejszych katedr. Kiedy dziś teoretyczność artystyczno technicznego wykształcenia doprowadzono do tego stopnia, że umysł studyujący li z samych książek gubi się w potopie najrozmaitszych kierunków, zapatrywań i sądów i kiedy wszelkie gałęzie wiedzy spopularyzowano do tego stopnia, że każda fachowa książka jest zarazem drogą do samodzielnego

zdobycia teoryi przeznaczonéj niegdyś wybranym, sprawiono tyle, że z jednéj strony nie wywarto tym sposobem niemal żadnego donośnego wpływu na podniesienie wykształcenia w masach, ale za to z drugiéj strony zwątlono ścisłość i stanowczość wiedzy u tych, którym z tych skarbów właściwie czerpać przychodzi. Znaczenie technika artysty obniżyło się o tyle stopni, o ile stopni podniósł się chaos w zakresie jego własnych wyobrażeń o powołaniu, istocie, i drogach wiodących do prawdziwéj sztuki. Właśnie tego wszystkiego nie było w artystyczno-technicznych stosunkach epoki renesansu. W czasach renesansu, teorya powstająca bezpośrednio z praktyki i doświadczenia — i związana z bezustannym ruchem danych interesów, nie mogła oscyllować na różne strony a powaga ścisłego zakresu wiedzy artystycznéj zbogacana trzeźwem, dalekiem od wszelkich fałszywych i porywczych domysłów, badaniem zyskiwała na sile pod przemożnym wpływem przekonań w mistrzach i stokroć potężniejszym wpływem społecznych wyobrażeń o powołaniu i znaczeniu publicznéj sztuki. Taki stan mógł się w istocie przyczyniać do moralnego podniesienia artyzmu na wyżynę świętości i strzedz godność technika od zboczenia z dróg sumienności, od braku wiary w siebie i w drugich a tém samém od zerwania węzła, jakim go praca wiązała z dziełem, wspólność świętych przekonań z pamięcią potomnych. Tyle już napisano o nadwerężoném uczuciu religijném epoki renesansu, a jednak świętość artystycznych przekonań — i to wysokie pojęcie o godności artyzmu, — zdają się w tak wysokim stopniu zaprzeczać podobnemu twierdzeniu!

Jeżeli się teraz zwrócimy do zastanowienia nad znaczeniem, jakie artyście-technikowi nadawała sama sfera idealnych przekonań obywatelstwa o przeznaczeniu i wartości publicznéj artystycznéj pracy społeczeństwa, będzie to tylko illustracyą wzajemnego wpływu artysty-technika na społeczeństwo i przeciwnie. Wyraźnym dowodem uznania powagi technika-artysty i jego znaczenia w społecznéj pracy są uchwały gmin miejskich odnoszące się do nowych projektów, nowych dzieł sztuki. Znaném jest między wieloma innemi rozporządzenie, jakiem obywatelstwo Florencyi uchwaliło już w XIII stuleciu budowę katedry St. Maria del Fiore. »Mając na uwadze, że najwyższa mądrość wielkiéj społeczności polega na takiém kierowaniu publicznemi sprawami, ażeby z jéj zewnętrznego działania można było poznać zarówno jéj mądrość jak wielkość sposobu myślenia i t. d. [1]).« Liczne przykłady byłyby w stanie poprzeć złożone w takiéj uchwale przekonania o znaczeniu technika-artysty. Mianowanie Giotta budowniczym miasta i katedry we Florencyi łączyło się z pełném zapału uznaniem tego mistrza, jako pierwszego artysty w ówczesnym świecie. Przy położeniu węgielnego kamienia pod kościół Orsanmichele, złożono zarazem złotą i srebrną monetę z napisem: «ut magnificentia populi florentini, artium et artificum ostendatur [1])». Michał Angelo miał swojego czasu oddane sobie kierownictwo nad ufortyfikowaniem i obroną Florencyi. Przy budowie św. Piotra w Rzymie, naciskiem swych przekonań i groźbą odstąpienia całéj sprawy — zadawał przymus woli samego papieża. Znane są jego dzieje w pracy nad Syxtyną — lub nad grobowcem papieża Juliusza drugiego. Jeden z najdobitniejszych faktów podaje atoli Ruhmor z komentarzów papieża Piusa II o architekcie Florentczyku Bernardzie Rosselino, twórcy pałacu i świątyni w Pienzy (Corsignano). Architekta polecił papież zawołać do siebie celem interpelacyi o nadkosztorysowe wydatki przy budowie (koszta te wynosiły 50.000 w złocie a stosownie do kosztorysu miały wynosić tylko 8—10.000). Kiedy się powołany stawił, rzekła jego świątobliwość: »Bardzo dobrze zrobiłeś Bernardzie, żeś zataił przedemną niepomierne koszta budowy. Gdybyś był wyznał prawdę, nie byłbym się nigdy zdecydował na wydanie tak wielkiéj sumy, atoli nie byłby powstał również ten świetny pałac i świątynia, które obecnie cała wielbi Italia. A więc przez twoje oszukaństwo wzniosły się wspaniałe budowle chwalone przez wszystkich z wyjątkiem zawistnych, których trawi robak zazdrości. Dziękujemy ci serdecznie i uważamy cię godnym pierwszego miejsca pomiędzy wszystkiemi budowniczemi tego czasu.« Poleciwszy wypłacić artyście honoraryum z dodatkiem 100 dukatów i szkarłatnego kostyumu, mianował Rosselina kierownikiem nowych dzieł architektury [2]).

NOWE POMIARY GALICYI
jako podstawa do rozłożenia podatku gruntowego.

Podnoszenie głosu w sprawie regulacyi podatku gruntowego tylekrotnie w dziennikach krajowych, w sejmie i w Radzie państwa omawianéj, jest obecnie i niebezpieczném i niepopularném. Niebezpieczném, bo naraża mówiącego na zarzut rywalizowania z powagami kraju, które sprawy katastralne wzięły w monopol i mogą każdego prostaczka zarzucić gradem ustaw, nowel i paragrafów; niepopularném, gdyż tyle już i pisano i mówiono o tém, a opinia publiczna samo wspomnienie o podatku łączy mimowoli z myślą o większych jeszcze ciężarach, a konsekwentnie większym dla każdego ucisku.

Objęcie jednak ważnéj teki ministra skarbu przez rodaka, dodało nieco otuchy przerażonéj ludności i wło-

[1]) Dr. Aug. Reichensperger. Die kunst Jedermanns Sache.

[1]) Burckhardt. Renaissance.

[2]) Erbkam. Zeitschrift für Bauwesen.

żyło obowiązek na fachowych, by rozjaśniali stan dotychczasowéj czynności regulacyjnéj i wykazywali życzliwie usposobionym a wpływowym osobistościom, wszelkie braki i niedostatki, oraz płynące z nich następstwa przykre dla najbliższéj przyszłości.

To przekonanie, a nareszcie chęć zrzucenia z urzędników pomiarowych odpowiedzialności za nieszczególny a właściwie jaskrawy w niedostatki wynik ich czynności, skłania nas do skreślenia, chociazby tylko dorywczego, obrazu tych stosunków, jakie napotykamy w obecnéj chwili w zach. części Galicyi, czyli w rejonie krakowskim.

Zaczynamy od rzeczy najbardziéj bijącéj w oczy, najgorzéj pokierowanéj, a zarazem najtrudniejszéj do wyrównania, t. j. od prowadzenia reambulacyi.

Poniżéj przedstawiamy tablicę, w któréj zestawionym jest wynik czynności z całego peryodu prac reambulacyjnych, począwszy od r. 1870, z dokładném pomieszczeniem liczby gmin i parcel, w każdym roku (sezonie) zalatwionych; oraz ogólną sumę gmin i parcel każdego pojedynczego powiatu z całkowitem zestawieniem rejonu.

Tablica czynności reambulacyjnéj.

Liczba porząd.	Nazwa Powiatu	w czasie od 1-go maja do 1-go listopada wykończono czynności reambulacyjne w latach — dla gmin w sumie: 1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878 pod mar.	1878 resk. lipc.	ogółem załatwiono w ośmiu latach: gmin	parcel	ogólne zadanie czynności w rej. zachodnim: w gminach	w parcelach	uskuteczniono za czas od 1 maja do 1 wrześ. 1879: gmin	parcel	Uwaga
1	Biała	—	—	—	5	16	10	5	6	11	4	57	140.399	65	161.241	8	20.842	
2	Bochnia	4	9	9	1	—	10	8	13	21	15	90	161.522	112	201.539	22	40.017	
3	Brzesko	—	—	—	7	7	5	8	15	23	7	72	119.721	112	206.393	40	86.672	w r. 1877, załatwiono w ogóle: 359.205 parcel; co czyni w przecięciu na jednego funkcyonaryusza 10.257 parcel.
4	Chrzanów	—	—	—	10	7	7	7	3	12	6	52	117.588	75	158.590	23	41 002	
5	Dąbrowa	—	—	—	5	—	8	7	7	19	11	57	68.721	90	90.745	33	22.013	
6	Gorlice	—	—	—	8	9	6	5	6	19	8	61	199.408	81	353.431	20	154.022	
7	Grybów	—	—	—	11	10	—	7	4	10	4	46	80.050	69	206.663	23	126.613	
8	Jasło	3	14	17	3	—	5	7	10	23	7	89	131.984	118	194.646	29	62.662	
9	Kolbuszowa	—	5	3	—	—	4	6	2	11	6	37	109.334	58	171.322	21	61.998	
10	Kraków	6	27	28	—	—	—	7	9	21	6	104	129 556	104	134.271	—	4.715	
11	Limanowa	—	—	—	9	3	7	5	5	24	15	68	125.915	92	221.059	24	95.144	
12	Łańcut	—	—	—	3	2	5	4	11	21	5	51	99.044	98	249.698	47	150.654	
13	Mialec	—	—	—	6	7	4	6	10	13	4	50	63.370	85	115.413	35	50.043	
14	Myslenice	—	—	—	8	5	6	4	5	14	7	49	241.425	68	380.421	19	138.996	
15	Nisko	—	—	—	—	1	3	4	4	3	4	19	63.251	58	206.039	39	142.788	
16	Nowy-Sącz	5	11	13	—	2	12	8	12	22	5	90	87 551	168	410.437	78	322.886	
17	Nowytarg	3	4	7	—	—	—	3	1	8	4	30	165.388	63	379,782	33	214.394	
18	Pilzno	—	—	—	6	6	6	9	9	24	12	72	110.633	89	145.599	17	34.966	
19	Ropczyce	—	—	—	2	5	5	4	6	19	7	48	88.465	75	149.606	27	60.141	
20	Rzeszów	3	5	6	—	—	2	6	9	15	2	48	97.786	106	211.855	58	114.069	
21	Tarnobrzeg	—	—	—	1	3	4	5	3	11	5	32	86 806	69	134.000	37	47.194	
22	Tarnów	7	21	9	2	1	–	—	6	17	6	69	113.532	94	165.497	25	51.965	
23	Wadowice	—	—	5	2	8	7	19	17	20	3	81	158.569	105	252 243	24	93.674	
24	Wieliczka	—	—	—	16	22	10	9	10	22	8	97	116.793	160	190.642	63	73.849	
25	Żywiec	3	6	—	—	—	7	4	2	12	7	41	179.038	90	350.302	29	171.264	
	Wykonano ogółem	34	102	97	105	114	133	157	185	415	168	1510	3,055.849	2224	5,438.423	774	2,382.574	

W kolumnie dla każdego roku reambulacyjnego, uwidocznione są powiaty bezczynne. Na liczbę 25-ciu powiatów w rejonie krakowskim jest r. 1870 bezczynnych 17-cie; ich liczba zmniejsza się aż do roku 1876, w którym tylko jeden powiat był bezczynny. Rok 1877 zupełnie obsadzony jest właściwie pierwszym rokiem normalnym po poprzednich sześciu macoszych, ale też i jedynym, już bo w r. 1878 zaczyna się pospiech, przy którym oddziaływanie destrukcyjne usuniętego szefa sekcyjnego i byłego kierownika w ministerstwie, tak jaskrawo się uwydatniło.

Dla wyjaśnienia nadmienia się, że w roku 1877 pracowało 35 partyj, w tych 26-ciu geometrów i 9-ciu samodzielnych elewów; w r. 1878 pracowało 25 partyj, w tych 19-tu geom. i 6-ciu samodzielnych elewów; w r. 1879 pracowało 132 partyj, między temi było krajowców 55-ciu.

Nareszcie dodajemy, że w r. 1879, prócz pozostałéj czynności z lat ubiegłych, załatwiano gminy, przeznaczone do ponownéj reambulacyi, a więc ogólny wynik czynności z r. 1879 za cztery letnie miesiące od 1-go maja do 1-go września wynosi 813 gmin i 2,486.931 parcel.

Obliczywszy utratę czasu, spowodowaną przez nieobsadzenie siłami mierniczemi wszystkich powiatów szacunkowych, przekonamy się, że:

w r. 1870 przez nieczynność w 17 pow. niezałatw. 72 gm.
» 1871 » » 16 » » 181 »
» 1872 » » 16 » » 172 »
» 1873 » » 7 » » 41 »

w r. 1874 przez nieczynność w 8 pow. niezałatw. 53 gm.
» 1875 » » 4 » » 25 »
» 1876 » » 1 » » 6 »
czyli w ogóle przez siedmioletnią nieczynność w 69-ciu powiatach niezałatwiono 550 gmin, z czego wynika, że gdyby od rozpoczęcia czynności w r. 1870 zarządziły były centralne władze odpowiednie obsadzenie wszystkich powiatów w zachodnim rejonie siłami technicznemi, nie oczekując aż obcokrajowcy, zakończywszy czynności w swoich prowincyach, będą do dyspozycyi; byłoby na ostatni rok 1879 pozostało do reambulacyi tylko 224 gmin, taką zaś czynność bez wielkiego natężenia i przy ciągłéj energii zarządu a wprawie funkcyonaryuszów, w sezonie letnim sześciomiesięcznym z łatwością było można wykonać. Bylibyśmy ztąd mieli poprawny, dokładny i cenny operat reambulacyjny; jednocześnie ominęłaby nas troska o wątpliwy rezultat tyloletniéj a tak kosztownéj pracy; ominęłoby nas i szczęście oglądania na naszych zagrodach 97 obcokrajowych kulturträgerów, którzy prócz kilku ekscesów, nic dobrego nie zrobili; ochroniłoby to było nakoniec i kilkudziesięciu krajowych techników od głodowéj prawie śmierci, a zyskalibyśmy także na rutynowanych w zawodzie ludziach.

Jak się jednak stało zaglądnijmy do cyfer.

Podług powyższego zestawienia okazuje się, jak już podniesiono, że dopiero rok 1877 był rokiem normalnym w dziejach regulacyi zachodnio-galicyjskiéj, z tego téż czasu czynność reambulacyjna wydała dodatni rezultat. Rok 1876, w którym powiat tarnowski dla braku funkcyonaryusza nieobsadzono, zbliża się co do cyfry z pierwszym prawie zupełnie — za to ogromna różnica przedstawia się w porównaniu z rokiem 1878, wykazującym w sumie 583 gmin, z których 415 uważać można jako zupełnie niereambulowane (odnoszą się one do osławionéj pośpiesznéj reambulacyi z dnia 28 marca ówczesnego roku). Druga zaś część t. j. 185 gmin, sporządzonych podług poprawnego lipcowego reskryptu, możnaby w $^2/_3$ częściach, jako odpowiednie uważać; przez co więc i ten wynik da się jeszcze jakkolwiek z wielką różnicą porównać z rokiem normalnym 1877. Nie da się jednak zaprzeczyć, że przejście z roku 1877 do 1878 jest przejściem ku zamięszaniu, wyradza mylne zarządzenia i brak ścisłości w wykonaniu; ogólne umęczenie przez ten gorączkowy pośpiech i niezadowolenie przez niesprawiedliwe ocenienia pracy i ucisk pracujących. W ogóle wyrzucano wtedy bezmyślnie jedną ręką setki tysięcy na przesiedlania, przejażdżki i rewizye, by po niedługim czasie dwa lub trzykroć tyle wydać drugą ręką na poprawienie nieładu, niedokładności i zamieszania w tych samych operatach katastralnych.

Przystępujemy do ostatniéj chwili w dziejach regulacyi, która ciążyć będzie klątwą na jéj twórcach.

Rubryka ostatnia, podająca stan czynności wykonanych w roku 1879 jest w porównaniu z poprzedniemi tak nieproporcyonalnie wielką, że wynik, jaki okazuje w parcelach, w olbrzymiéj sumie 2.486.931 tylko rezultatem wszystkich ośmiu poprzednich lat da się zrównoważyć. Okaże się wprawdzie różnica 600.000 parcel na korzyść pierwszych let 8, lecz uwzględniwszy okoliczność, że w tamtych latach czynność polną prowadzono przez 6 miesięcy (tj. od 1 maja do 1 listopada każdego roku); w roku zaś 1879 tę samą czynność tylko w czterech miesiącach (t. j. od 1 maja do 1 września) załatwiono; okąże wynik czynności z roku 1879 nawet znaczną przewagę nad wynikiem sumarycznym ze wszystkich ubiegłych ośmiu lat reambulacyjnych.

Pragnąc jednak koniecznie zbadać stopień dokładności tych prac reambulacyjnych, trzeba porównać siły pracujące (organa) w roku normalnym 1877 z siłami w roku gorączki 1879.

W pierwszym pracowało 35 oddzielnych partyj; w tych 26 rutynowanych geometrów i 9 samodzielnych elewów, podlegających częstéj kontroli. Pracowali przez sześć miesięcy ze spokojem, znajomością stosunków miejscowych i sumiennością, właściwą ludziom przeważnie z krajowców złożonych, lub dłużéj w kraju zostających.

Wykonano więc 128 gmin, odpowiednio założeniu i przeznaczeniu téj czynności, bądź do rozłożenia podatków, bądź jako podręcznik dla komisyj hipotecznych z wszelką dokładnością służyć mogący. Przeciętny wynik sześciomiesięcznéj pracy na jednego funkcyonaryusza wypada $5^1/_3$ gmin i 10.257 parcel.

W roku 1879 pracowało 132 partyj, wpośród tych 55 krajowców.

Odliczywszy 35 partyj rutynowanych z 1877 r., otrzymamy 20 partyj młodych krajowców i 77 obcokrajowców. Za tém 97 partyj złożonych było bądź to z ludzi nieobeznanych ze stosunkami krajowymi, bądź z młodzieży bez rutyny, bez zrozumienia celu robót, któréj, śmiało twierdzić można, cały operat służący do oryentowania zupełnie był obcy.

Już więc z samego porównania funkcyonaryuszów w obu peryodach czynności, niekorzyść po stronie ostatnich jest widoczną.

Dalszą stroną niekorzystną reambulacyi 1879 r. jest krótki czas czterech miesięcy, przyznany przez władze, do pokonania olbrzymiego zadania. Gdy zaś i tu dla zoryentowania się obliczymy przeciętną pracę pojedyńczego funkcyonaryusza, to przy 132 partyach i 813 gminach o 2.486.931 parcelach, otrzymamy na każdego funkcyonaryusza 6·1 gmin i 18765 parcel. Powiększywszy zaś wynik ten o $^1/_3$ część, dostaniemy dopiero prawdziwy stosunek 1877 do 1879 roku, jak $5^1/_2$ do $8^3/_{10}$ w gminach, w parcelach zaś jak 10·257 do 25·020.

Zważywszy daléj trudności, z któremi walczyć musieli bez wyjątku wszyscy obcokrajowcy, przy ze-

tknięciu się z ludem, którego języka nieznali; zważywszy zniechęcenie tych obcokrajowców do kraju, wskutek przymusowego porwania ich z ojczystych prowincyj i z łona rodzin na czas nieograniczony i pod grozą ucisków i kar pieniężnych do nadmiernych czynności zmuszonych; to zaiste trudno się nawet dziwić, że czynność swą opieszale wykonywali; a dla nieznajomości języka krajowego nawet mimo dobrych chęci, nie mogli się uchronić od błędów, którymi operaty z ostatniego peryodu są przepełnione.

Głoszono wprawdzie, że tym obcokrajowcom dla ułatwienia czynności przydzielono krajowych pomocników! Jest to tylko uspakajająca powiastka dla nieświadomych rzeczy. Przedewszystkiem zwracawy uwagę na tę okoliczność, iż 20 nowomianowanych mierniczych krajowych, wzięto z łona tutejszych elewów, których bez względu na czas służby i kierunek uzdolnienia, do samodzielnej pracy powołano. Oprócz więc trzech lub czterech rutynowanych elewów, pozostałych do przydzielenia obcokrajowcom, powołano do czynności pomocniczej ludzi młodych, nieświadomych pracy; niczem więc nie mogli oni dopomódz swym przełożonym. Czynność zresztą pomocników była tak odrębną i obliczoną na jak największe wyzyskanie pracy, że o dopomożeniu mierniczym i mowy być niemogło.

Sami więc oni sobie radzić musieli i zdążyli do końca, w myśl dotyczących reskryptów naciskających na pobieżną pracę, głosząc otwarcie, że się ich czynność na nic nie zdała; o czem zresztą przekonują się ci, co na podstawie tych operatów dalsze załatwiają czynności.

Chcąc wyczerpać tę kwestyę nadmienić jeszcze wypada, iz wobec ogromnej potrzeby młodych ludzi w liczbie sto kilkunastu, ani $^1/_8$ częśc nie była technikami, lecz zbieraniną ludzi rozmaitego wykształcenia i zawodu, którzy zaledwie podołać obowiązkom pisarza mogli. Pomoc więc takich ludzi była tylko ujemną.

Po zbadaniu bliższém rzeczonej tablicy, uderzają największym zastojem w czynnościach górskie powiaty: Nowy-Sącz, Nowytarg, Gorlice, Żywiec i t. d. co także na rezultat r. 1879 musiało było wpłynąć obnizająco!

Po powyższych uwagach widoczną jest rzeczą, że cała czynność techniczna z ostatnich czterech miesięcy r. 1879, czyli 813 gmin i czynność podług marcowego reskryptu 1878 w liczbie 415, razem 1228 gmin, na nic się nie zdała i niema żadnego znaczenia; przekonano się nawet, że dawny w całości zachowany operat popsuto i niedostępnym uczyniono.

Z wszelką więc pewnością i bez przesady można twierdzić, że zachodnia Galicya w połowie swego obszaru nie została wcale jeszcze załatwioną w sposób odpowiadający pierwotnemu założeniu ustawy z r. 1869. W operatach zaś katastralnych z drugiej połowy, przez niedokładność zmian hipotecznych i pobieżność dochodzeń ustnych (w myśl reskryptu ministeryalnego z grudnia 1879 r.) wprowadzono wiele błędów i uszkodzeń.

To jest pobieżny obraz stanu obecnego operatów służących za podstawę do regulacyi podatku gruntowego; obraz, którego widok przykre i smutne wywołuje wrażenie, przykre, bo złemu zaradzić będzie można tylko po długich latach sumiennéj, a umiejętnéj pracy i przy znacznych nowych nakładach, pod grozą utraty wszystkich dotychczasowych kosztów; smutne, bo okazuje tendencyjne skrzywdzenie Galicyi w obec innych prowincyi, z pozornym pokostem dobrych zamiarów.

Złe dla nas jest tém większe, ile że w dobréj wierze i w przekonaniu o najlepszych intencyach dawniejszych rządów dla ludności galicyjskiéj, spaliśmy przyjemnie w chwili, gdy trzeba było przekonać się o faktycznym stanie rzeczy i gdyśmy byli do tego ustawą powołani. Dopiero gwałtowne podniesienie sumy podatkowéj ocuciło z miłego letargu większość interesowanych, podniosły się także poważne głosy reprezentantów kraju; — lecz to wszystko już zapóźno.

Obecnie trzeba płacić to, co się okaże z obliczenia, a tylko wydaniem odpowiedniéj i tresciwéj ustawy reklamacyjnéj, zapobieże rząd złemu częściowo. Z drugiéj strony tylko przez ustalenie ewidencyi i obsadzanie urzędów siłami fachowo wykształconemi, po latach spokojnéj pracy, osięgnąć można będzie wyrównanie rażących niedokładności i przywrócenie elaboratom katastralnym właściwego znaczenia i powagi.

— w — j —

WODOCIĄGI W KRAKOWIE.

Kilka uwag gospodarskich

napisał Maciej Moraczewski.

(Dokończenie).

Zastosowanie wodociągów do celów publicznych, szeroki ogół obchodzących, jest tak różnorodne, że trudną, nieomal nawet niepodobną jest, przedstawić kategorycznie i wyczerpująco wszystkie możebne sposoby użycia wody w gospodarstwie miast i dlatego też poprzestaniemy na rozbiorze pojedyńczych grup, na jakie użytkowanie wody z natury rzeczy się rozpada. Działalność wodociągów polega przeważnie na dwóch, w pośrednim tylko związku stojących czynnikach, to jest: na możności dostarczenia w każdy punkt sieci rurowéj, w krótkim czasie znacznéj ilości wody i na okoliczności, że woda, przynajmniéj w miejscach pewnego wzniesienia nad poziom nie przechodzących, wypływa pod naciskiem, a więc z siłą i chyżością do niektórych celów pożądaną, do innych nawet niezbędną.

Ażeby, ile możności wszechstronnie i jasno rozważyć stosunki gospodarskie miasta Krakowa w ich związku z wodociągami — boć chodzi tylko właśnie

o ten związek, a nie chodzi i chodzić nie może o znaczenie wodociągów w ogóle — należy nam przedewszystkiem zbadać, jaką rolę odgrywa w działaniu wodociągu *ilość wody*, a jaką jéj *silny wytrysk*, ciśnieniem spowodowany.

Pierwszą, doniosłego znaczenia grupę sposobów użytkowania wodociągów, stanowi niezaprzeczenie zastosowanie wody w wybitnych celach bezpieczeństwa i zdrowotności, to jest: do gaszenia ognia i czyszczenia ścieków i kanałów.

Niepraktykowana to rzecz, aby do gaszenia ognia, używano wody bezpośrednio z wodociągu; dzieje się to z różnych, znanych powszechnie powodów, głównie zaś dlatego, że promień wody wprost z sieci rurowéj wychodzący, nie ma potrzebnéj do gaszenia pożaru zwartości i w nieznaczném nad poziom wzniesieniu, rozprasza się w słaby, nie dość energicznie działający deszcz, daléj dlatego, że niepodobieństwem jest utworzyć w sieci rurowéj tyle wentyli, iżby przy każdym pożarze, kilka z nich wprost w miejsce zagrożone wodę tryskać mogło i poprzestać trzeba na sprowadzeniu wody z odleglejszych wentyli, czy to długiemi wężami osłabiającemi z powodu tarcia siłę wytrysku, czy też poprostu beczkami i nadawaniu takowéj dopiero za pomocą sikawek potrzebnego nacisku.

Do gaszenia więc pożaru używa się wszędzie sikawek, bez względu na to, czy wodociągi istnieją lub nie i chyba tylko w pierwszéj chwili powstania pożaru, nacisk wodociągu może mieć pewne praktyczne znaczenie o ile kurek t. z. pożarowy, osadzony zazwyczaj na strychu domu zaopatrzonego w wodociąg, daje szybko pewien zapas wody. Wykazano powyżéj, że takich domów będzie w Krakowie prawdopodobnie stosunkowo bardzo mało i będą to domy porządniejsze i lepsze; domy gorsze, gdzie właśnie większe jest prawdopodobieństwo pożaru, nie będą wcale miały wodociągów, a więc i kurków pożarowych. A w jakim też stanie znajdować się będą te kurki nigdy nie używane, tam gdzie rzeczywiście urządzone zostaną! Miałem sposobność odbudowania po pogorzeli dwóch wielkich zakładów przemysłowych, z których każdy był zaopatrzony w wodociągi i kurki pożarowe a jeden nawet miał wielki rezerwoar zapasowéj wody. Gdy ogień wybuchł, zamknął dostęp do niektórych kurków, reszta zaś tak była zardzewiała, że ich nikt otworzyć nie mógł, w rezerwoarze większa część wody dawno była wyparowała a w rezultacie wodociąg działał tylko w sposób zwykły, t. j. dostarczał wody sikawkom. Działo się to na pomorzu pruskiem a więc w kraju i społeczeństwie mającém reputacyę zamiłowania porządku i sprężystego zarządu; czegóż więc u nas dopiero, osławionych — choć może z przesadą — w przeciwnym kierunku, spodziewaćby się należało!

Gdzie mało tylko domów będzie miało wodociągi, gdzie całe części miasta będą bez nich, gdzie więc na istnienie kurków pożarowych po domach, a z pewnością już na ich utrzymanie w stanie używalnym liczyć prawie nie można, tam przy gaszeniu pożaru nacisk wodociągowy *bezpośrednio* żadnéj nie gra roli i rozstrzygać tylko może rozporządzalna ilość wody. Czy tę ilość otrzymamy *pośrednio* za pomocą nacisku wodociągowego, czy téż na innéj drodze, jest kwestyą li tylko finansową, zasadniczo atoli najzupełniéj podrzędną.

Czyszczenie ścieków i kanałów przez przepłukiwanie, jest rzeczą wielkiéj doniosłości, u nas niestety z powodu braku odpowiednich urządzeń, tak dobrze jak zupełnie nieznaną. Prąd wody jest znakomitym współpracownikiem przy czyszczeniu ścieków zwykłemi narzędziami, o ile obie czynności równocześnie się wykonują, unosi bowiem odpadki wszelkiego rodzaju, poruszone poprzednio jakimkolwiek przyrządem a zmywając miejsce na którém odpadki te gniły, przyczynia się dzielnie do odwonienia.

Ktokolwiek dokładnie przypatrywał się téj prostéj czynności, zauważył niechybnie, że działa tu li tylko ilość wody, ale nie nacisk wodociągu, gdyż już w małém od wylotu oddaleniu, woda płynie z chyżością, spadkom ścieków odpowiednią a gwałtowny wytrysk nie jest nawet wcale pożądany, bo promień wody uderzając w jeden punkt, niszczy bruk, który dopiero nakryciem z mioteł lub czemś podobném zabezpieczać trzeba W ulicach miasta Krakowa, gdzie spadki są dostateczne, prąd wody w ścieku, choćby nie z wodociągu, ale ze zwykłéj pompy pochodzący, będzie zawsze znaczny i silnie działający, byleby masa wody była odpowiednia.

Czyszczenie naszych kanałów zapomocą przepłukiwania jest rzeczą ze względu na stan tych kanałów, czysto teoretyczną, bez jakiejkolwiek praktycznéj wartości. Sieć kanałowa, z wyjątkiem stosunkowo bardzo drobnych gałęzi, w nowszych czasach zbudowanych, znajduje się w stanie fatalnym, dna kanałów mianowicie i dolne części oporów tak są zniszczone, że tworzą raczéj nędzny nad wyraz bruk, aniżeli gładką, do odtoczenia odchodów nadającą się powierzchnią. Woda w taki kanał wpuszczona nic nie poprawia, działalność jéj ogranicza się na wyrwaniu jednego lub drugiego kamienia i posunięcia go ku dołowi, podczas gdy w nierównościach dna i oporów, znajdują znakomity przytułek wszelkie części gnijące, wszelkie zarazki i grzybki dwóinkowe, mikrokoki, bakterye, baincille, wibryony, spirille i spirochety, słowem cała antihygieniczna menażerya, mnożąca się na dobitek z chyzością kilkunastu septylionów na dobę!

Niekorzystny, ba wprost szkodliwy skutek działania wody na nasze kanały, obserwować można po każdym ulewnym deszczu.

Mimowoli nasuwa się tu znowu okoliczność stwierdzająca ścisły związek między wodociągami i kanali-

zacyą, o którym powyżéj wspomniano; wodociągi bez kanalizacyi i to kanalizacyi dobréj i racyonalnéj są i zawsze będą prostym nonsensem!

Jako drugą grupę czynności, zazwyczaj od wodociągów wymaganéj, uważać należy zastosowanie ich do stworzenia różnego rodzaju przyjemności, poczęści z pewną domieszką interesów hygienicznych, jak skrapianie ulic, placów i ogrodów publicznych, poczęści zupełnie bez niéj, jak np. urządzenie wodotrysków i wodospadów. Skrapianie ulic i placów, odbywa się jak wiadomo, pośrednio za pomocą beczek napełnionych z wodociągów; bezpośrednio wprost z sieci rurowéj, czynność ta chyba tylko równie wyjątkowo, jak gaszenie pożaru ma miejsce, chodzi zatém tutaj o sposobność do szybkiego i wygodnego napełniania beczek, ale bynajmniéj nie o to, aby się to koniecznie pod naciskiem wodociągowym dziać miało.

Jeżeli niezaprzeczenie trudno jest urządzić skrapianie ogrodów bez pomocy wodociągów, gdyż właśnie ten lekceważony przy gaszeniu pożaru deszcz wodociągowy, tutaj nadzwyczaj dobrze celowi odpowiada, a bez nacisku stworzyć go można tylko za pomocą działania sikawki, to już przy urządzeniu fontan bijących, wodociąg żadnym surogatem zastąpić się nie da. Kto więc nie ma wodociągu, zrezygnować musi z przyjemności jaką bezwątpienia stanowią fontanny bijące, lecz zapomnieć nie trzeba, że rezygnacya z takiéj — w skutek nieuniknionych a znacznych na artystyczny ustrój wydatków — zbytkownéj przyjemności, równająca się rezygnacyi z jedzenia ostryg lub palenia prawdziwych hawańskich cygar, chyba tylko dla wyjątkowo nie praktycznie ukonstytuowanych lub długoletniem przyzwyczajeniem przesiąkłych natur, może być uciążliwa.

My mieszkańcy, przez nas ukochanego ale biednego kraju, nie mieliśmy czasu tak wybrednéj przyswoić sobie natury, ani téż sposobności nabrania tak pańskich przyzwyczajeń!

Ostatni rodzaj zastosowania wodociągów po za obrębem stosunków czysto prywatnych, stanowi użycie ich na cele zakładów przemysłowych, bo zakłady te, choć są własnością pojedyńczych osób, wpływają przecież bezpośrednio i stanowczo na stosunki socyalne i ekonomiczne całych gmin.

Nadzwyczajna doniosłość stosunków miejscowych i absolutna konieczność ich szczegółowego i wyczerpującego uwzględnienia, tutaj może najdobitniéj się objawia. Gdyby była mowa o innem mieście a nie o naszym starym grodzie, gdzie każdy wznoszący się wysoki komin jest niechętnie widzianym przybyszem dla téj arcyważnéj racyi że dymi, to w pierwszéj linii należałoby wziąść pod rozwagę kwestyą zaopatrzenia zakładów przemysłowych w wodę, kwestyą dla wielu, bardzo wielu miejscowości tak żywotną, że obok niéj bledną wszelkie inne i że bez żadnéj dyskusyi na pierwszy rzut oka, z ręką na sercu orzec można: ta i ta miejscowość potrzebuje bezwarunkowo wodociągów ze względu na swe zakłady przemysłowe.

U nas inaczéj! Zakłady przemysłowe postawić należało na samym końcu niestety; w konsumcyi wody tak mały brałyby one udział i taki drobny stanowiły ułamek, że na szali kwestyi zaopatrzenia m. Krakowa w wodę, maleńki tylko stanowią ciężarek.

Dlatego téż sprawa wodociągów u nas pozbawiona jest rdzenia, pozbawiona całéj nieomal doniosłości, a brak ten naturalnego, praktyczno-realnego punktu ciężkości, starano się zastąpić teoretyczno-idealnemi wymogami hygieny! Nie bawionoby się zaiste całe nieomal decennia w akademickie studya nad wodociągami, gdyby one były rzeczywistą, praktyczną potrzebą ludności; w dwa lata po zaciągnięciu pożyczki istniałyby wodociągi, z taką lub owaką wodą, zmonopolizowane może nawet przez zagranicznych przedsiębiorców ku największéj krzywdzie całego miasta, ale istniałyby niechybnie, bo równie pojedyńczy człowiek jak i zbiorowe ciało, wnet potrafi postarać się o to, czego bezwzględnie potrzebuje. Ludzie są ludźmi i zawsze im milsza i łatwiejsza do poniesienia będzie ta ofiara, która oprócz zadośćczynienia ideałom daje i namacalną korzyść.

Wodociągi w mieście przemysłowém dają tę korzyść; to koń roboczy, pracowity a tylko mimochodem nieomal do przejażdżki używany, koń który jest dla swego właściciela prawdziwą pomocą i znacznym wartościowym kapitałem, stały a pewny procent przynoszącym; bez takiego konia trudny zasiew i trudny sprzęt — wodociąg u nas to koń do pracy nieużywany, to koń cugowy, do rozrywki, do ruchu przepisanego nam przez lekarzy dla zdrowia — jakby nas stać było na tak drogie lekarstwo — koń, którego trzeba dobrze żywić ażeby elegancko wyglądał i który jest ciężarem ciągłego nakładu wymagającym, nabycie jego kosztowne, pożytek wątpliwy, pozbycie niekorzystne!

Staraliśmy się wykazać powyżéj, że w zastosowaniu wodociągów u nas, *ilość wody* bez porównania donioślejsze mieć będzie znaczenie, aniżeli *silny wytrysk* tejże; oczywiście prowadzi to do wyniku, że gdybyśmy mogli — zrzekając się dobrodziejstwa nacisku — dostarczyć miastu naszemu znacznéj ilości wody, kosztem o wiele niższym od kosztów wodociągu, poprawilibyśmy skutecznie obecne nasze smutne pod tym względem stosunki, uwzględniając zarazem dane miejscowe i możność finansową, słowem, zaordynowalibyśmy biednemu choremu lekarstwo, które chwilowy stan jego kieszeni zakupić pozwala.

Rozwiązanie w powyżéj zaznaczonym kierunku, nie leży po za obrębem możności a szukać go trzeba *w utworzeniu kilkudziesieciu studni publicznych*, które odpowiednio urządzone i stosownie rozlokowane, nie-

tylko zaspokoją potrzeby gospodarsfwa miejskiego, ale zarazem poprawią jakość wody do picia, faktem bowiem jest, że u nas każda prawie dość głęboka, porządnie wykonana, na cemencie murowana studnia z żelazną pompą daje znośną wodę do picia, a przeważną ilość prób wody zupełnie złéj, na których to próbach oparto dalsze dedukcye hygieniczne, powzięto ze studni płytkich, drewnianych, ze zgniłą cembrzyną i zgniłą pompą.

Wierny założeniu, na początku uwag niniejszych postawionemu, wstrzymuję się od dalszego rozbioru i szczegółowego rozwoju myśli, tymczasowego zaopatrzenia m. Krakowa w wodę za pomocą studni i kończąc w przekonaniu, że chociażby tylko niektóre z powyżéj wyłuszczonych zapatrywań, zasłużyły na bliższą rozwagę w obozie bezwzględnych zwolenników wodociągów, już tém samém uczyni się ważny krok naprzód, celem emancypowania téj kwestyi z przygniatającéj ją jednostronności, śmiem podzielić się z cierpliwym Czytelnikiem następującą opowieścią »o skutecznym rad sposobie.«

Gdzieś w zakątku mieszkał wieśniak, który zboże starodawnym zwyczajem końmi wymłacał, a będąc człekiem rozsądnym i widząc, że znaczne w ten sposób ponosi straty, postanowił udać się po radę i pomoc do przyjaciół.

Pierwszy z nich wysłuchawszy jego żalów, rzekł: »najlepiéj i najdoskonaléj młócić można zboże za pomocą lokomobili i amerykańskiéj młocarni z elewatorem, wialnią i sortownikiem; idź za moją radą a ręczę Ci, że będziesz mi wiecznie za to wdzięczny.« Pojechał ów wieśniak za Alwernię, gdzie można było kupić taką maszynę w wyborowym gatunku, ale przekonawszy się, że cena wyższa była aniżeli cały jego majątek, który był obdłużony znacznemi długami do r 1912 spłacić się mającemi, wrócił z niczem i poszedł do drugiego przyjaciela.

Ten rzekł: »nie dla Ciebie wielka amerykańska młocarnia z lokomobilą, kup małą młocarnią z kieratem na dwa konie a dostaniesz bardzo dobrą pod Krzeszowicami.« Pojechał wieśniak do Krzeszowic a zobaczywszy owe przyrządy, obliczył, że wyszypławszy się do grosika i obdłużywszy do reszty, mógłby je nareszcie nabyć, ale że zaledwo kilka dni w roku miałby niemi co młócić — ze względu na szczupłość swego gospodarstwa — i że mała młocarnia z kieratem na dwa konie, służyłaby mu więcéj do parady jak do użytku. Z bólem serca i małą już nadzieją, bo i koszta podróży dały się we znaki kalecie, poszedł do trzeciego przyjaciela.

Ten rzekł: »nie kupujże żadnéj młocarni, ani amerykańskiéj, ani zwykłéj, ale zrób sobie w domu cepy, rzecz to bardzo prosta, mało kosztowna a na tę trochę Twego zboża aż nadto starcząca.«

I poszedł ów wieśniak za radą trzeciego przyjaciela, cieśli czy murarza, i młócił zboże cepami aż do r. p. 1912, w którym to czasie umorzywszy ostatnie swe długi, stał się tak majętnym, iż mógł kupić młocarnią jakiejby tylko zapragnął.

Jaką zaś wtedy zakupił niewiadomo, bo się tymczasem i jego potrzeby najzupełniéj zmieniły i nowe wynaleziono młocarnie.

Dom czynszowy przy ul. Widok Nr. 106 w Krakowie.

(Tab. VII i VIII).

Najzwyklejszym zadaniem budowniczego w naszym kraju jest zapewnie dom mieszkalny czyli tak zwany czynszowy, w jego najskromniejszéj postaci. Pomimo jednak, że jest to najzwyklejsze zadanie a więc i najczęstsze, nie zawsze dom taki odpowiada nowoczesnym potrzebom a zarazem i wygodzie jego mieszkańców — co ostatecznie głównym dążeniem budowniczego być powinno. W domu zbudowanym przez niżéj podpisanego, starano się choć częściowo zadosyć uczynić głównym wymogom nowożytnego domu czynszowego, przeznaczonego na pomieszkanie dla klasy zamożniejszego mieszczaństwa. Czytelnik z załączonych planów najlepiéj osądzi o ile zadaniu temu zadosyć uczyniono. Parter domu zajętym jest częściowo przez lokal restauracyjny a częściowo przez sklepy z nieodzownemi mieszkaniami. Pierwsze i drugie piętro obejmują każde po dwa mieszkania. Plan I-go piętra uwidocznia rozkład obu pomieszkań. Większe z dwoma wejściami z przedpokoju — składa się: z dwóch pokoi mieszkalnych frontowych, saloniku z erkerem, pokoju jadalnego od tyłu z balkonem i 2 sypialni. Obok przedpokoju znajduje się mała garderoba. Korytarz w skrzydle bocznem łączy mieszkanie z kuchnią, spiżarnią i wychodkami. Obok kuchni znajduje się również mała izdebka dla służącéj. Mieszkanie mniejsze obejmuje przedpokój, 3 pokoje frontowe średniéj wielkości, 2 tylne, kuchnią i spiżarkę W obu skrzydłach bocznych pomieszczone zostały schody służbowe drewniane idące po drugie piętro. Schody główne są sklepione na belkach żelaznych a stopnie obkładane dembiną. Co do wewnętrznego urządzenia, to takowe nic wyszczególnienia godnego nie przedstawia; starano się tylko aby nawet te zwykłe roboty wykonywane u nas tak monotonnie szablonowo, nosiły na sobie chociaż pewne skromne piętno artystyczne. Dwa sufity w pomieszkaniach większych otrzymały gzyms gipsowy — pomalowanie zaś samo sufitów, wykonane zostało według przygotowanych szkiców.

Co do architektury zewnętrznéj to parter jest w rustykę tynkowany, okna I-go piętra zamknięte są linią prostą, o architekturze z pilastrami i belkowaniem. Okna II-go piętra zamknięto półkolem. Powierzchnia

gładką między architrawem gzymsu głównego o podwójnych konsolach, a pasem przeprowadzonym w wysokości oporów okien II-piętra, wypełniają sgraffita. Części architektoniczne ornamentalne wykonane są z wapna hidraulicznego. Erkery są murowane na belkach żelaznych.

Meter zabudowanéj powierzchni domu tego kosztuje 98 złr., nie licząc w to kosztów nabycia gruntu.

Karol Zaremba.

LITERATURA TECHNICZNA.

Zeszyt IX «*Przeglądu technicznego*» zawiera:
Z. Rzyszczewski. Cukrownictwo sorgowe w Ameryce i w Europie: *K. Waldow.* O kotłach parowych w zastosowaniu do cukrowni krajowych; *K. Kucharski.* O skuteczności działania hamulców w ogóle a w szczególności hamulców ciągłych; *Krytyka i bibliografia.* Sprawozdanie z czasopism cukrowniczych za październik, listopad i grudzień 1879 przez St. Roszkowskiego. Przegląd wynalazków, ulepszeń i celniejszych robót. Sposoby odróżniania asfaltów naturalnych od podrabianych i sztucznych. Asbest i jego zastosowania w przemyśle. Stacye telefonowe w Ameryce. Parowozy »compound« w Niemczech. Kronika bieżąca. Jedna tablica rysunków (II Cukrownictwo sorgowe.)

Zeszyt X. zawiera:
W kwestyi założenia u nas szkoły wyższéj technicznéj. Odpowiedź na artykuł p. Maryana A. Baranieckiego, podany w zeszycie wrześniowym czasopisma «Ateneum«. Trzy Wątróbki. O wyrabianiu sztucznéj alizaryny i purpuryny; *R. Gostkowski.* Tor i szyna. *K. Waldow.* O kotłach parowych i zastosowaniu do cukrowni krajowych (dokończenie). Przegląd kongresów, wystaw konkursów i t d. Przegląd wynalazków, ulepszeń i celu robót. Kronika bieżąca. Jedna tablica rysunków. (III. Wyrabianie sztucznéj alizaryny i purpuryny).

Nr. 39 «*Inżynieryi i Budownictwa*» zawiera:
Czy do wierzchniéj budowy dróg żelaznych używać należy drzewa czy żelaza? Uwagi, dotyczące przechodzenia z kierunków prostych pomiędzy łukami o wygięciach odwrotnych.

Normy do wykonania prób cementów. Obliczenie zawartości w normalnym soku, otrzymanym z dyffuzyi. Projekt konkursowy synagogi w Warszawie, wykonany przez architekta p. S. Adamczewskiego. O osuszaniu gruntów za pomocą drenowania. Konkurs na pomnik dla Wiktora Emanuela w Rzymie. Wiadomości pobieżne: Droga żelazna w tunelu św. Gotarda. Zadanie do rozwiązania: Jak komin fabryczny wyszły z pionu przyprowadzić do właściwego położenia? Ryciny, Figury w tekscie dwie. Dwie osobne plansze.

ROZMAITOŚCI.

Nowy materyał dla dekoracyjnéj plastyki. Rozliczne skargi, jakie się bezprzestanku powtarzają na gipsowe ozdoby architektoniczne, nie zdołały dotąd wyprzeć gipsu z stanowiska jakie w praktyce zajmuje, albowiem nie posiadamy drugiego tak taniego i tak łatwego do obrobienia materyału, jak gips. Na południu gdzie niema tak ostrych mrozów, ozdoby gipsowe trwają bardzo długo; dosyć przypomnieć Alhambrę i Alkazar w Sevilli. Lecz pominąwszy już użycie gipsu na zewnętrzu budynków, z zastosowaniem go we wnętrzach, łączy się bardzo wiele niekorzyści; a mianowicie: kruchość jego, skutkiem czego podleganie łatwemu uszkodzeniu, nierówność z innemi zaprawami w przyjmowaniu farb klejowych, a nawet naszych, ze względu na połysk. Skutkiem tych niedogodności starano się długo o wynalezienie materyału, któryby przy zaletach jakie gips posiada, nie miał wad jego. Rzymianie dodawali do gipsu różnych przymieszek, w czasach renaissansu działo się toż samo. W 17 i 18 wieku czyniono bardzo wiele prób na tém polu, a wnaszych czasach nie przestano pracować w tym kierunku. Mięszano z gipsem siarkę, wapno żrące, opiłki żelazne, grafit, proszek z marmuru, sproszkowany węgiel kamienny, rozrabiano go z krochmalem, klejem, ałunem, napuszczano szkłem wodnem, rozczynem boraxu, dodawano do niego sierści świńskiéj, cielęcéj, konopi, drutu, różnych tkanin itp., jednem słowém, możnaby napisać całe dzieło o środkach utrwalenia ozdób gipsowych. Z drugiéj strony chciano zastąpić gips najrozmaitszemi materyałami, jak ciasto, bois dursi, celluloid, itp., jednak drogość lub nietrwałość tychże zawsze utrudniały zastosowanie. A jednak nie trudno było wpaść na myśl innego środka. Od wieków znano go w Chinach i Japonii, a od lat 150 może zastosowywano w Niemczech i Francyi na polu bardzo pokrewném dekoracyjnym rzeczom. I tak: maski, zbroje dla dzieci, hełmy, wazy, nawet czasami i kapitele oraz inne ozdoby wytwarzano w ten sposób, iż wkładano w formy papier mokry, napojony gumą lub klejem, wciskano w wszystkie zagłębienia — poczém kładziono drugi, trzeci i t. d. pokład papieru, a tak otrzymany przedmiot był po wyschnięciu dokładną kopią oryginału. Także i architekci w podróżach swych w podobny sposób tworzą kopie różnych ornamentów. Powyżéj opisany sposób, naturalnie z odpowiedniemi modyfikacyami, zastosował pan Edward *Berthold* w Lipsku do wyrabiania ozdób architektonicznych, pod nazwą *Carton-relief.* Przedmioty wytwarzane w ten sposób zastępują w zupełności ozdoby gipsowe. a własnościami swemi o wiele je przewyższają. Są one trwałe, lekkie, łatwe do przesyłek, a przytém równie dokładne i wyraziste jak kopie gipsowe. Umocowanie ich nie przedstawia żadnéj trudności, a napuszczone pokostem nie ulegają niszczącym wpływom atmosfery, ni też mrozom; osiadanie pojedyńczych części budynku nie działa na nie szkodliwie. *Deut. Bauztg.*

Wzrost Londynu, jest zdumiewający. Według sprawozdań urzędowych wybudowano tam 21,589 nowych domów w ciągu jednego roku 1879 — Powstało ztąd 401 nowych ulic.

Produkcya węgla kamiennego w roku 1879. Według sprawozdań statystycznych ministerstwa spraw zagranicznych w Londynie świeżo wydanych, produkcya węgla wynosi:

w Anglii	133,720.393	tonn. (à 20 ctr.)
w Stanach zjednoczonych .	60,850.000	»
w Niemczech	42,031.726	»
w Francyi	17,104.845	»
w Belgii	15,447.292	»
w Austro-Węgrach . . .	5,378.604	»
w innych krajach circa .	10,000 000	»
Ogółem . . .	284,532.860	tonn.

Wartość wydobywanego rocznie węgla, przedstawia kwotę około 1 $^1/_2$ miliarda Zł. a. W kopalniach węgla pracuje milion robotników, a licząc iż każdy robotnik utrzymuje rodzinę złożoną z 3 osób, 4 miliony osób żyje z tego zarobku.

Niemiecka akademia umiejętności technicznych, została w dniu 2 października przez ministra robót publicznych uroczyście otwartą. Prezesem wybrany starszy dyr. min. *Schneider*, wice-prezesem przełożony akademii sztuk pięknych w Berlinie *Hitzig;* Przełożonym oddziału inżyniersko-mechanicznego *Schönfelder,* jego zastępcą *Schwedler*, zaś w oddziale budowniczym *Hitzig* przełożonym, a *Ende* zastępcą.

Dzienna potrzeba wody w różnych miastach: W kongresie Stanów zjednoczonych, przy obradach nad zaprowadzeniem wodociągów w dystrykcie Columbia, podano z urzędowych źródeł następujące daty tyczące dziennej potrzeby wody na jednego mieszkańca w różnych miastach:

	litr.		litr.
Providence (Stany zjedn.)	114	Montréal Canada	514
Rochester »	159	Toronto »	350
Milwankee »	241	Liverpool (Anglia)	105
St. Louis »	254	Londyn »	142
Cincinnati »	259	Edenburg Szkocya	173
Philadelphia »	264	Glasgow »	227
Broaklyn »	286	Dublin (Irlandya)	114
Boston »	341	Lyon (Francya)	90
Baffalo »	495	Tours »	100
Jersey Edty »	450	Toulouza »	118
New-Jork »	454	Paryż »	127
Detroit »	477	Liworno (Włochy)	136
Chicago »	541	Berlin (Niemcy)	90
Washington »	704	Hamburg »	150

(Scientific American.)

Stacye telefonowe w Ameryce. Komunikacye telefonowe doszły w Stanach Zjednoczonych do znakomitego rozwoju. Z końcem roku 1879 liczono do 70,000 telefonów, służących do użytku osób prywatnych, a z każdym dniem liczba linij i przyrządów wzrasta. Nie bez interesu zatem będzie wiadomość o jednéj z trzech stacyj telefonowych, urząd onych w Nowym-Yorku przez towarzystwo «Gold and Stock Telegraph-Company,» któréj opis z wieloma rysunkami był pomieszczonym w 42-im tomie «Stientific American» z roku 1880.

Pomieniona (Broadway) w Nowym-Yorku połączona jest ze swymi abonentami przeszło 600 drutami. Każdy abonent ma u siebie na biurku telefon węglowy przesyłający, Edisona, połączony z cewką indukcyjną, tudzież drugi telefon odbierający, zawieszony obok biurka na haku. Hak ten służy zarazem do związania lub przerwania komunikacyi ze stacyą, przez proste zawieszenie lub zdjęcie telefonu. Oprócz tego na biurku stoi jeszcze zwykły dzwonek elektryczny, zaś pod biurkiem — stos galwaniczny, złożony z dwóch elementów *Leclanche'a*, od którego jeden drut jest wpuszczony w ziemię, a drugi przez naciśnięcie odpowiedniego guzika łączy się z linią, prowadzącą do stacyi.

Gdy abonent A. chce się rozmówić z osobą B., — naciska guzik, przez co prąd jego bateryi zostaje przesłanym do elektromagnesu na stacyi, który w téjże chwili otwiera klapkę, pokrywającą jego numer abonamentowy. Wtedy urzędnik dyżurny na stacyi zakłada przenośny telefon widełkowy, przesyłająco-odbierający systemu *T. G. Ellswortha*, na drut abonenta A., przez co jednocześnie przerywa się komunikacya z jego przesyłaczem wzywającym, a zawiązuje z odbieraczem, poczem połączywszy swój telefon z cewką bateryi stacyjnej, zapytuje z kim abonent życzy się rozmówić. Po odebraniu odpowiedzi, łączy linię A. z jedną ze sztabek metalowych poziomych, biegnących wzdłuż pokoju i nieco ją przekręca na znak, że jest czynną; następnie założywszy giętki sznur metalowy do przyrządu osoby B., drugim jego końcem dotyka kilkakrotnie do długiéj listwy metalowéj, połączonéj z bateryą stacyjną, i tym sposobem posyła prąd elektryczny do dzwonka osoby B. Po otrzymaniu od niéj znaku, że słucha, łączy jéj drut z drutem osoby A. i oznajmia téj ostatniéj, że komunikacya według żądania została dokonaną.

Z wyjątkiem wypadków jednoczesnych żądań bardzo wielu osób, cała ta manipulacya dokonywa się szybko i z największą akuratnością. Pomimo, że dziennie bywa przesyłanych około 6,000 rozmów, pomyłki zachodzą bardzo rzadko.

Gdy rozmowa została skończoną, abonent A zawiesiwszy swój odbieracz na haku, naciska 4 do 5 razy guzik, wtedy przyrząd na stacyi oznajmia koniec czynności.

Każdy abonent oprócz wniesienia opłaty miesięcznéj jest obowiązany podpisać odpowiedni regulamin towarzystwa, poczem otrzymuje przyrządy i drut między jego mieszkaniem a stacyą zostaje przeciągniętym. *(Przegl. Techn.)*

Szkoła rzemieślnicza w Łodzi, jedyna na całe Królestwo Polskie szkoła z wyższym programem, posiada, jak zaznacza sprawozdanie za r. 1878/9, sześć klas, w których oprócz zwykłych przedmiotów nauki średnich zakładów naukowych, wykładane są: buchalterya, korespondencya handlowa, arytmetyka handlowa, fizyka, chemia, technologia, nauka o maszynach, rysunki ręczne i mechaniczne; z rzemiosł zaś przędzalnictwo, tkactwo i farbierstwo. To ostatnie połączone jest z zajęciami praktycznemi. Inne wykłady obchodzić się muszą bez téj niezmiernie ważnéj pomocy i ograniczać na teoryi, dopełnianéj jedynie zwiedzaniem fabryk tak w Łodzi jak i w fabrycznych miastach okolicznych, a mianowicie: Zgierzu i Pabianicach. Uczniowie zaś klasy szóstéj, po ukończeniu egzaminu do końca roku szkolnego, pracują w wybranych przez siebie fabrykach. Fundusze szkoły są następujące: rząd w roku sprawozdawczym wyasygnował rs. 22,442, miasto ze swéj strony na klasy równoległe udzieliło ze swoich funduszów rs. 3,880. Wartość biblioteki i gabinetów wynosi rs. 26,960 kop. 28. Biblioteka szkoły posiada 4,105 tomów, uczniowska — 900. W ciągu roku szkolnego 1878/9 było w szkole uczniów 334, z których zupełny kurs ukończyło 17. Corocznie do szkoły zgłasza się tak wielka liczba kandydatów, że mimo otwarcia klas równoległych w r. 1878/9 przyjęto zaledwie 50% zgłaszających się. Wszelkie starania czynione są, aby ułatwić uczniom pobieranie nauk; dlatego téż stosownie do funduszów, uwalnianych bywa od opłaty wpisu bardzo wielu, a ofiarność publiczna, z któréj w r. z. wpłynęło rs. 1,441 kop. $97\frac{1}{2}$, wiele pomaga zarządowi szkoły. Stypendyów z zapisów prywatnych w r. 1878/9 wypłacono cztery, oraz dawano zapomogi najbiedniejszym na odzież i książki.

Wodociągi miasta Colombo na Ceylon. Jednym z najinteresowniejszych a olbrzymich projektów inżynierów angielskich jest projekt wodociągów dla miasta Colombo, stolicy wyspy Ceylon. Wodę uzyskano w sposób podobny jak przy wodociągach w Dublinie i Verviers, to jest, zamknięto dolinę rzeki Wakoya wałem 20 m. wys. W ten sposób otrzymany zbiornik, którego ściany stanowią pochyłości gór i wspomniony wał ma 650.000 m. pow. a pojemność jego, przyjmując najwyższy stan wody 91 m. ponad poziomem morza, wynosi $5\frac{1}{2}$ milionów m. sz. Zbiornik ten odległym jest od miasta 40 k. m. Bezpośrednio przy wale urządzone są filtry obliczone na tymczasowy dzienny użytek 9000 m. sz.; ztąd woda prowadzoną jest do miasta rurami o średnicy 506 mm. przy naturalnym spadku 1.7%. Dla zmniejszenia ciśnienia urządzonym jest w połowie drogi zbiornik którego zwierciadło leży 38 m. poniżéj dna doliny — a 30 m. powyżéj zbiornika leżącego tuż przy mieście. Roboty około wykonania tego projektu, którego autorami są inżynierowie *Bateman* i *Gibson* już są rozpoczęte. Ciekawą jednakowoż jest rzeczą, czy się sprawdzi rachunek autorów projektu, iż opisany naturalny zbiornik dostarczy w ciągu posuchy trwającéj tamże przez 300 dni 18,000 m. sz. wody dziennie, a to z uwagi, że w Indyach ulatnia się dziennie warstwa wody do 8 mm. gr. mająca. Powierzchnia z któréj woda spływa do zbiornika, wynosi $9\frac{1}{4}$ milionów m. pow. a roczna wysokość opadu deszczowego przyjęta jest na 1.80 — 2.00 m.

Od Redakcyi: Sprawozdanie z czynności pierwszego kongresu techników austryackich, podamy dopiero w przyszłym numerze, gdy już będziemy się mogli oprzeć na urzędowym protokóle komitetu zjazdu.

W drukarni „CZASU" pod zarządem Jozefa Łakocińskiego. — Odpowiedzialny Redaktor i Wydawca: Wł. Rozwadowski.